

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

24.06.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 2 年 6 月 2 8 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 2 - 1 8 8 8 7 6

[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 1 8 8 8 7 6]

出 願 人
Applicant(s): 株式会社ブリヂストン

REC'D 08 AUG 2003

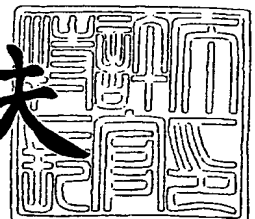
WIPO PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 3 年 7 月 2 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



Best Available Copy

【書類名】 特許願

【整理番号】 P229042

【提出日】 平成14年 6月28日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 B60C 9/20

【発明の名称】 空気入りタイヤ

【請求項の数】 7

【発明者】

【住所又は居所】 東京都小平市小川東町 3-1-1 株式会社 ブリヂス
トン 技術センター内

【氏名】 山口 裕二

【発明者】

【住所又は居所】 東京都小平市小川東町 3-1-1 株式会社 ブリヂス
トン 技術センター内

【氏名】 鶴田 誠

【特許出願人】

【識別番号】 000005278

【氏名又は名称】 株式会社 ブリヂストン

【代理人】

【識別番号】 100072051

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉村 興作

【選任した代理人】

【識別番号】 100059258

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉村 暁秀

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 074997

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9712186

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 空気入りタイヤ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 トロイド状に延びる少なくとも 1 枚のプライからなるカーカスと、該カーカスのクラウン部外周側に位置し、コードをゴム被覆してなる少なくとも 1 枚のベルト層からなる主ベルトとを具える空気入りタイヤにおいて、

カーカスと主ベルトとの間に、実質上ラジアル配列した、初期伸びが 0.2% 以上の補強素子をゴム被覆してなる少なくとも 1 層のコード層からなる補強ベルトを配設することを特徴とする空気入りタイヤ。

【請求項 2】 前記補強ベルトを構成する補強素子の初期伸びが 0.7% 以上である請求項 1 記載の空気入りタイヤ。

【請求項 3】 前記主ベルトが、実質上周方向に沿って延びるコードを埋設した少なくとも 1 枚の周方向ベルト層を有する請求項 1 または 2 記載の空気入りタイヤ。

【請求項 4】 前記周方向ベルト層のコードが、波状またはジグザグ状に屈曲しながらタイヤ周方向に沿って延在する請求項 3 記載の空気入りタイヤ。

【請求項 5】 前記主ベルトが、タイヤ赤道面に対し $10 \sim 70^\circ$ の角度で延在するコードを埋設した少なくとも 1 枚の傾斜ベルト層を有する請求項 4 記載の空気入りタイヤ。

【請求項 6】 前記主ベルトが、少なくとも 2 枚の傾斜ベルト層を有し、これらの傾斜ベルト層のうち、隣接する少なくとも 2 枚の傾斜ベルト層が、タイヤ赤道面に対し $10 \sim 40^\circ$ の角度で延在するコードを持ち、かつこれらのコードがタイヤ赤道面を挟んで互いに交差する交錯ベルトである請求項 1 または 2 記載の空気入りタイヤ。

【請求項 7】 偏平率が 70% 以下の重荷重用ラジアルタイヤである請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項記載の空気入りタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、例えば石等の大きな突起物をトレッド部踏面で踏みしめることによってトレッド部に対し部分的に大きな突起入力があった場合にも、かかる突起入力がカーカスプライのコードに伝達するのを有効に抑制することができ、耐久性に優れた空気入りタイヤ、特に偏平率が70%以下であり、トラックやバス、運送車両等の重荷重車両に装着される重荷重用ラジアルタイヤに関する。

【0002】

【従来の技術】

空気入りタイヤ、例えば重荷重用ラジアルタイヤは、カーカスのクラウン部外周側に配置されるベルトのコードが、タイヤ赤道面に対し $10\sim 30^\circ$ の角度で延在し、かつタイヤ赤道面を挟んで互いに交差するように積層してなる少なくとも2枚のベルト層からなる交錯ベルトと、この交錯ベルトとカーカスとの間に位置し、タイヤ赤道面に対し $40\sim 70^\circ$ の角度で延在する1枚の傾斜ベルト層と、交錯ベルトのタイヤ径方向外側に位置し、コードがタイヤ赤道面に対し $10\sim 30^\circ$ の角度で延在し、かつ交錯ベルトを構成する外側ベルト層のコードの延在方向と同方向に延在する1枚の傾斜ベルト層の計4枚のベルト層で構成したものが知られている。

【0003】

また、重荷重用タイヤは、近年、車両の低床化や、従来2軸であった駆動軸またはトレーラー軸を単軸にすることへの要求が高まるに伴って、偏平化する傾向にある。

【0004】

ところで、タイヤは、石等の大きな突起物が散在する未舗装路面を走行する場合も想定され、かかる場合には、トレッド部踏面で突起物を踏みしめることもある。かかる場合には、トレッド部に対し部分的に大きな突起入力がかかることになる。

【0005】

タイヤが上述したベルト構造を持ち、特に偏平率が70%以下である重荷重用タイヤであると、前記突起入力がカーカスにまで伝達しやすく、プライコードの破断が生じやすい。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

したがって、この発明の目的は、例えば石等の大きな突起物をトレッド部踏面で踏みしめることによってトレッド部に対し部分的に大きな突起入力があった場合にも、かかる突起入力がかスカプライのコードに伝達するのを有効に抑制することができ、耐久性に優れた空気入りタイヤ、特に偏平率が70%以下であり、トラックやバス、運送車両等の重荷重車両に装着される重荷重用ラジアルタイヤを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、この発明は、トロイド状に延びる少なくとも1枚のプライからなるカーカスと、該カーカスのクラウン部外周側に位置し、コードをゴム被覆してなる少なくとも1枚のベルト層からなる主ベルトとを具える空気入りタイヤにおいて、カーカスと主ベルトとの間に、実質上ラジアル配列した、初期伸びが0.2%以上のコードをゴム被覆してなる少なくとも1層の補強ベルトを配設することを特徴とする空気入りタイヤである。ここで、コードの「実質上ラジアル配列」とは、具体的にはタイヤ赤道面に対し $90^{\circ} \pm 20^{\circ}$ の角度の範囲で配列することを意味し、「初期伸び」とは、補強ベルトを構成するコード層のゴム付きコードを製品タイヤから取り出し、かかるコードを試験片として引張り試験を行った際に得られる荷重（縦軸）－伸び（横軸）特性曲線にて、破断荷重の30%および70%の荷重点を通る直線が横軸と交差する点の伸びの値を意味する。

【0008】

また、補強ベルトを構成するコード層の補強素子の初期伸びが0.7%以上であることが好ましい。

【0009】

さらに、主ベルトが、実質上周方向に沿って延びるコードを埋設した少なくとも1枚の周方向ベルト層を有することが好ましい。

【0010】

さらにまた、周方向ベルト層のコードが、波状またはジグザグ状に屈曲しながらタイヤ周方向に沿って延在することが好ましい。

【0011】

加えて、主ベルトが、タイヤ赤道面に対し $10\sim70^\circ$ の角度で延在するコードを埋設した少なくとも1枚の傾斜ベルト層を有することが好ましい。

【0012】

また、主ベルトが、少なくとも2枚の傾斜ベルト層を有し、これらの傾斜ベルト層のうち、隣接する少なくとも2枚の傾斜ベルト層が、タイヤ赤道面に対し $10\sim40^\circ$ の角度で延在するコードを持ち、かつこれらのコードがタイヤ赤道面を挟んで互いに交差する交錯ベルトであることが好ましい。

【0013】

さらに、偏平率が70%以下の重荷重用ラジアルタイヤであることが好ましい。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しつつ、この発明の実施の形態を説明する。図1は、この発明に従う代表的な空気入りタイヤ（以下、「タイヤ」という。）の要部を示したものである。

【0015】

図1に示すタイヤ1は、少なくとも1対のビードコア（図示せず）間にわたってトロイド状に延びる少なくとも1枚のプライ、図1では1枚のプライからなるカーカス2と、カーカス2のクラウン部3外周側に位置し、コードをゴム被覆してなる少なくとも1枚、図1では4枚のベルト層からなる主ベルト4とを具える。そしてこの発明の構成上の主な特徴は、カーカス2と主ベルト4との間に、実質上ラジアル配列した、初期伸びが0.2%以上のコードをゴム被覆してなる少なくとも1層のコード層、図1では1層のコード層からなる補強ベルト5を配設することにある。

【0016】

以下、この発明が上記構成を採用するに至った経緯を作用とともに説明する。

発明者らは、タイヤ 1 が突起物を踏んだ際の変形挙動を簡易に再現するため、先端が半球状のプランジャーヘッドをタイヤのトレッド部の幅方向中央位置から押し込んでいき、タイヤが破壊したときのストロークと押込み力から算出したエネルギー値の大きさから耐久性を評価する、いわゆるプランジャー性能に関して鋭意研究を重ねた結果、偏平率が 80～90%である汎用サイズのタイヤに比べて、偏平率が 70%以下である偏平サイズのタイヤでは、トレッド部 6 に突起物による入力を受けたときに、タイヤ周方向の曲げ変形よりもタイヤ幅方向の曲げ変形が大きく、その傾向はトレッド幅 W が広いタイヤほど顕著であるという知見を得た。この理由は、偏平タイヤにおいては、内圧適用時の径拡張力の作用によってタイヤ周方向張力が、タイヤ幅方向張力よりも大きくなるため、周方向ベルト層を配設するなどによってタイヤ周方向剛性をタイヤ幅方向剛性よりも高く設定する結果、トレッド部 6 に突起物による入力を受けたときに、トレッド部 6 がタイヤ周方向に曲がりにくく、タイヤ幅方向に曲がりやすくなっているためと考えられる。また、トレッド幅 W が大きい偏平タイヤでは、内圧適用によるトレッド部 6 のタイヤ径方向成長を抑制し、かつ接地圧の均一化を図るため、トレッド幅 W の増加に伴って主ベルト 4 の幅も増加させることになるが、主ベルト 4 の幅が広くなるにつれて主ベルト 4 のタイヤ幅方向の面外曲げ剛性が低下し、タイヤ幅方向の曲げ変形が大きくなることが分かった。また、発明者らは、トレッド部に対する突起入力による変形では、カーカス 2 はタイヤ幅方向曲げ変形の最外側となり、変形量が最大となるため、プライコードの破断等の故障を起こしやすいと推測した。そこで、さらに解析を進めた結果、故障を起こしたカーカス 2 のプライコードの破断面がカップアンドコーン型の形状を呈し、大きな引張り力が作用していたこと、およびカーカス 2 のプライコードの強力とプランジャー性能との間に正の相関関係があることを見出し、前記の推測が正しいことを検証した。

【0017】

ここで、プランジャー性能は、図 2 に示すように、押込みカーブストローク線図で囲まれる三角形の面積であるエネルギーとして定量化される。したがって、プランジャー性能を向上させるには、タイヤ破壊に至るまでの最大押込み力と最大ストロークの少なくとも一方を大きくして、前記面積を増加させればよい。

【0018】

プランジャー性能を評価するための試験を段階的に考えると、トレッド部に突起が押し込まれるに従い、徐々にカーカスとベルトからなるタイヤ補強層に入力が加わり、曲げの最外側のカーカス層が最大の引張り入力となり、突起直下のカーカスのコードが破断強度に達した時点でコードが破断し、それが外層のタイヤ補強層に伝播して全層の破断に至ると推定される。

【0019】

プランジャー性能を向上させる手段としては、例えばカーカス2を構成するプライのコード打込み本数を増やす等によってカーカスプライの強力を向上させる方法が有用であるが、プライのコード打込み本数を増加させると、タイヤ重量の増加を招く上、コードの配設間隔が狭くなり、カーカス2の折返し端位置でのセパレーションの発生が生じやすく、通常折返し端が位置するビード部での耐久性が低下することから好ましくない。

【0020】

そこで、発明者らは、カーカスの構成はそのままにし、カーカス2と主ベルト4との間に幅方向剛性を高める幅方向ベルトを配設すればよいと考えた。さらに、初期伸びを有するコードで幅方向ベルトを構成すれば、通常の非伸縮性コードで構成した場合に比べてストロークが大きくことを見出した。このため、この発明では、初期伸びが0.2%以上であるコードを用いて幅方向ベルトを構成することにより最大ストロークを大きくし、結果としてプランジャー性能を向上させることを想到し、この発明を完成させるに至ったのである。

【0021】

補強ベルトのコードの初期伸びは、0.2%以上である必要がある。補強ベルトのコードの初期伸びが0.2%未満では、突起物を包み込むように補強ベルトが幅方向に十分に曲げ変形できず、最大ストロークを十分に増加させることができず、プランジャー性能の向上が得られないからである。なお、突起入力によるカーカスプライコードの破断をより一層抑制する必要がある場合には、補強ベルトのコードの初期伸びは、0.7%以上であることが好ましい。初期伸びが高いコードを用いるほど、最大ストロークが増加して、プランジャー性能の向上が期

待できるからである。

【0022】

補強ベルトの補強素子は、コードの他、モノフィラメントも含む。また、補強素子の材質は、特に限定しないが、例えばスチールその他、アラミド繊維、ポリエチレンナフタレート（PEN）、ポリエチレンテレフタレート（PET）等の有機繊維をディップ処理によりゴムとの接着を行うことができるものであればよい。補強素子に初期伸びを付与する手段としては、特に限定しないが、例えば補強素子を波状またはジグザグ状に屈曲しながら配設する方法や、コードの撚り構造を変更する方法等が挙げられる。

【0023】

さらに、主ベルト4が、実質上周方向に沿って延びるコードを埋設した少なくとも1枚、図1では2枚の周方向ベルト層7a、7bを含むことが好ましい。実質上周方向に沿ってコードを埋設することにより、内圧適用により発生するトレッド部6のタイヤ径方向外側への径成長が抑制され、主ベルト4の耐久性が向上するからである。

【0024】

さらにまた、周方向ベルト層7a、7bのコードが、波状またはジグザグ状に屈曲しながらタイヤ周方向に沿って延在することが好ましい。波状またはジグザグ状に屈曲することで、加硫時の伸びが容易に得らるので、製造上有利だからである。

【0025】

加えて、主ベルト4が、タイヤ赤道面Sに対し $10\sim70^\circ$ の角度で延在するコードを埋設した少なくとも1枚、図1では2枚の傾斜ベルト層8a、8bを含むことが好ましい。タイヤは横力を発生させることでコーナリングを行うが、この横力を得るためには、面内せん断剛性を確保する必要がある。主ベルト4が、タイヤ赤道面Sに対し $10\sim70^\circ$ の角度で延在するコードを埋設した傾斜ベルト8a、8bを含むことで、この面内せん断剛性を確保できるからである。

【0026】

また、主ベルト4が、少なくとも2枚、図1では2枚の傾斜ベルト層8a、8

bを有し、これらの傾斜ベルト層8a、8bのうち、隣接する少なくとも2枚の傾斜ベルト層8a、8bがタイヤ赤道面Sに対し $10 \sim 40^\circ$ の角度で延在するコードを持ち、かつこれらのコードがタイヤ赤道面Sを挟んで互いに交差する交錯ベルトであることが好ましい。このようにタイヤ赤道面Sを挟んでベルトプライを交差させることにより、前記の面内せん断剛性がより一層向上するからである。そして、傾斜角を $10 \sim 40^\circ$ とすることにより、面内せん断剛性と径成長抑制を両立することができるからである。

【0027】

さらに、偏平率が70%以下の重荷重用ラジアルタイヤであることが好ましい。偏平率の低いタイヤほどプランジャー性能の低下が顕著だからである。

【0028】

なお、上述したところは、この発明の実施形態の一例を示したにすぎず、請求の範囲において種々の変更を加えることができる。例えば、図1では、主ベルト4を構成するベルト層の配設順序を、タイヤ径方向内側から見て、周方向ベルト層7a、7b、傾斜ベルト層8a、8bの順に配設しているが、配設順序はこれに限定されず、例えば傾斜ベルト8a、8bを周方向ベルト層7a、7bのタイヤ径方向最内側に配設してもよい。

【0029】

【実施例】

次に、この発明に従う空気入りタイヤを試作し、性能評価を行ったので、以下に説明する。

【0030】

実施例1～4のタイヤは、タイヤサイズが275/70R22.5であり、実施例5～9のタイヤは、タイヤサイズが435/45R22.5であり、かつ周方向ベルト層のコードが波状に屈曲しており、いずれのタイヤも補強ベルトのタイヤ赤道に対する傾斜角が 80° で、かつそれぞれ表1～3に示す諸元を有する。表中、「1B」はタイヤ径方向最内側のベルト層であり、「2B」～「4B」は順に「1B」のタイヤ径方向外側に位置するベルト層を意味する。「R」および「L」は、タイヤ赤道面に対するベルト層を構成するスチールコードの傾斜角

が、図3で見て右上がりおよび左上がりを意味する。

【0031】

比較のため、タイヤサイズが実施例1～4と同じであり、表1に示す諸元を有し、補強ベルトのタイヤ赤道に対する傾斜角が 80° であるものの、スチールコードの初期伸びが零であるタイヤ（比較例1）、タイヤサイズが実施例1～4と同じであり、表1に示す諸元を有し、コードの初期伸びが0.2%であるものの補強ベルトのタイヤ赤道に対する傾斜角が 60° であるタイヤ（比較例2）、タイヤサイズが実施例5～9と同じであり、表2に示す諸元を有し、補強ベルトのタイヤ赤道に対する傾斜角が 80° であり、周方向ベルト層のコードが波状に屈曲しているものの、コードの初期伸びが零であるタイヤ（比較例3）、およびタイヤサイズが実施例5～9と同じであり、表3に示す諸元を有し、補強ベルトのタイヤ赤道に対する傾斜角が 80° であり、周方向ベルト層のコードが波状に屈曲しているものの、コードの初期伸びが零であるタイヤ（比較例4）についても併せて試作した。

【0032】

前記各供試タイヤをJATMAで定める標準リムに組み付けてタイヤ車輪とし、空気圧900kPa（相対圧）を適用し、 $\phi 40$ mmの半円球形状の突起物をタイヤトレッドのクラウン部に押し付け、破壊までに要するストロークと押付け力を測定し、図2に示すようにして、押込み力-ストローク線図で囲まれる三角形の面積であるエネルギーを求め、このエネルギー値によって耐久性を評価した。なお、表1中の耐久性は比較例1の耐久性を、表2中の耐久性は比較例3の耐久性を、および表3中の耐久性は比較例4の耐久性をそれぞれ100としたときの指数比で示してあり、数値の大きいほど耐久性が優れている。

【0033】

【表1】

タイヤサイズ: 275/70R22.5 リムサイズ: 8.25×22.5

		比較例1		比較例2		実施例1		実施例2		実施例3		実施例4	
主ベルト		傾斜ベルト層 (L16°)		傾斜ベルト層 (L16°)		傾斜ベルト層 (L16°)		傾斜ベルト層 (L16°)		傾斜ベルト層 (L16°)		無し	
		交錯ベルト	傾斜ベルト層 (L16°)	傾斜ベルト層 (L16°)	傾斜ベルト層 (L16°)	傾斜ベルト層 (L16°)	傾斜ベルト層 (L16°)	傾斜ベルト層 (L16°)	傾斜ベルト層 (L16°)	傾斜ベルト層 (L16°)	傾斜ベルト層 (L50°)	傾斜ベルト層 (L16°)	
			傾斜ベルト層 (R16°)	傾斜ベルト層 (R16°)	傾斜ベルト層 (R16°)	傾斜ベルト層 (R16°)	傾斜ベルト層 (R16°)	傾斜ベルト層 (R16°)	傾斜ベルト層 (R16°)	傾斜ベルト層 (R16°)	傾斜ベルト層 (R16°)		
			傾斜ベルト層 (R50°)		傾斜ベルト層 (R50°)		傾斜ベルト層 (R50°)		傾斜ベルト層 (R50°)		傾斜ベルト層 (R16°)		
		4B	90mm	90mm	90mm	90mm	90mm	90mm	90mm	90mm	90mm	90mm	
ベルト幅		3B	190mm	190mm	190mm	190mm	190mm	190mm	190mm	190mm	190mm	190mm	
		2B	210mm	210mm	210mm	210mm	210mm	210mm	210mm	210mm	210mm	190mm	
		1B	185mm	185mm	185mm	185mm	185mm	185mm	185mm	185mm	185mm	210mm	
		傾斜角度	R80°	R60°	R80°	R80°	R80°	R80°	R80°	R80°	R80°	R80°	
補強ベルト		ベルト幅	150mm	150mm	150mm	150mm	150mm	150mm	150mm	150mm	150mm	150mm	
		コード初期伸び(%)	0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.7	1.5	1.5	1.5	0.7	
		耐久性	100	101	106	106	113	116	116	116	105		

【0034】

【表2】

タイヤサイズ: 435/45R22.5 リムサイズ: 14.00×22.5											
		比較例3		実施例5		実施例6		実施例7		実施例8	
		交錯ベルト	傾斜ベルト層 (L50°)	交錯ベルト	傾斜ベルト層 (L50°)	交錯ベルト	傾斜ベルト層 (L50°)	交錯ベルト	傾斜ベルト層 (L50°)	交錯ベルト	傾斜ベルト層 (L50°)
主ベルト	ベルト構造	4B	傾斜ベルト層 (R50°)	傾斜ベルト層 (R50°)	傾斜ベルト層 (R50°)	傾斜ベルト層 (R50°)	傾斜ベルト層 (R50°)	傾斜ベルト層 (R50°)	傾斜ベルト層 (R50°)	傾斜ベルト層 (R50°)	傾斜ベルト層 (R50°)
		3B	周方向ベルト層 (0°)	周方向ベルト層 (0°)	周方向ベルト層 (0°)	周方向ベルト層 (0°)	周方向ベルト層 (0°)	周方向ベルト層 (0°)	周方向ベルト層 (0°)	周方向ベルト層 (0°)	周方向ベルト層 (0°)
		2B	周方向ベルト層 (0°)	周方向ベルト層 (0°)	周方向ベルト層 (0°)	周方向ベルト層 (0°)	周方向ベルト層 (0°)	周方向ベルト層 (0°)	周方向ベルト層 (0°)	周方向ベルト層 (0°)	周方向ベルト層 (0°)
		1B	周方向ベルト層 (0°)	周方向ベルト層 (0°)	周方向ベルト層 (0°)	周方向ベルト層 (0°)	周方向ベルト層 (0°)	周方向ベルト層 (0°)	周方向ベルト層 (0°)	周方向ベルト層 (0°)	周方向ベルト層 (0°)
	ベルト幅	4B	200mm	200mm	200mm	200mm	200mm	200mm	200mm	200mm	140mm
補強ベルト	傾斜角度	3B	230mm	230mm	230mm	230mm	230mm	230mm	230mm	230mm	400mm
		2B	330mm	330mm	330mm	330mm	330mm	330mm	330mm	330mm	300mm
		1B	330mm	330mm	330mm	330mm	330mm	330mm	330mm	330mm	300mm
		傾斜角度	R80°	R80°	R80°	R80°	R80°	R80°	R80°	R80°	R80°
	ベルト幅		190mm	190mm	190mm	190mm	190mm	190mm	190mm	190mm	220mm
耐久性	コード初期伸び(%)		0	0.2	0.7	1.5	0.7	1.5	0.7	1.5	0.7
	耐久性		100	110	118	120	118	120	118	120	118

【0035】

【表 3】

タイヤサイズ: 435／45R22. 5 リムサイズ: 14. 00×22. 5				
			比較例4	実施例9
主ベルト	ベルト構造	4B	無し	無し
		3B	傾斜ベルト層 (L45°)	傾斜ベルト層 (L45°)
		2B	周方向ベルト層 (0°)	周方向ベルト層 (0°)
		1B	周方向ベルト層 (0°)	周方向ベルト層 (0°)
	ベルト幅	4B	—	—
		3B	400mm	400mm
		2B	300mm	300mm
		1B	300mm	300mm
補強ベルト	傾斜角度		R80°	R80°
	ベルト幅		220mm	220mm
	コード初期伸び(%)		0	0.7
耐久性			100	117

【0036】

表1～3に示す結果から、実施例1～9のタイヤはいずれも比較例1～4のタイヤに比べて耐久性が優れている。

【0037】

【発明の効果】

この発明により、例えば小石や釘等のような突起物をトレッド部踏面で踏みしめることによってトレッド部に対し部分的に大きな突起入力があった場合にも、かかる突起入力がカーカスプライのコードに伝達するのを有効に抑制することができ、耐久性に優れた空気入りタイヤ、特に偏平率が70%以下であり、トラックやバス、運送車両等の重荷重車両に装着される重荷重用ラジアルタイヤを提供することが可能となった。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明に従う空気入りタイヤの要部の幅方向断面図である。

【図 2】 プランジャー性能を表す、押込みカーastroロック線図である。

【図 3】 トレッド部の一部破断平面図である。

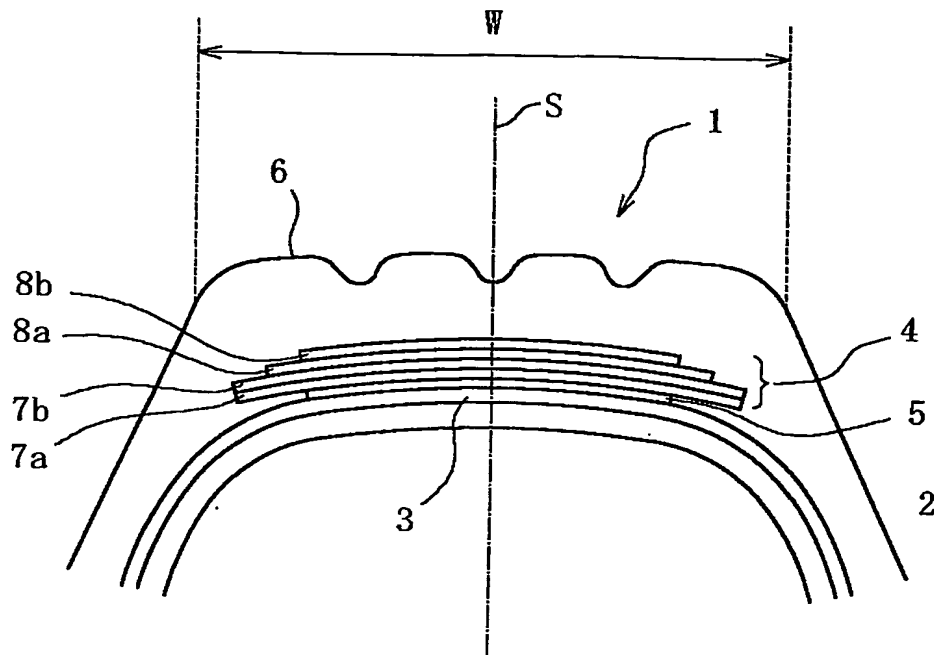
【符号の説明】

- 1 タイヤ
- 2 カーカス
- 3 クラウン部
- 4 主ベルト
- 5 補強ベルト
- 6 トレッド部
- 7 a、7 b 周方向ベルト層
- 8 a、8 b 傾斜ベルト層
- S タイヤ赤道面
- W トレッド幅

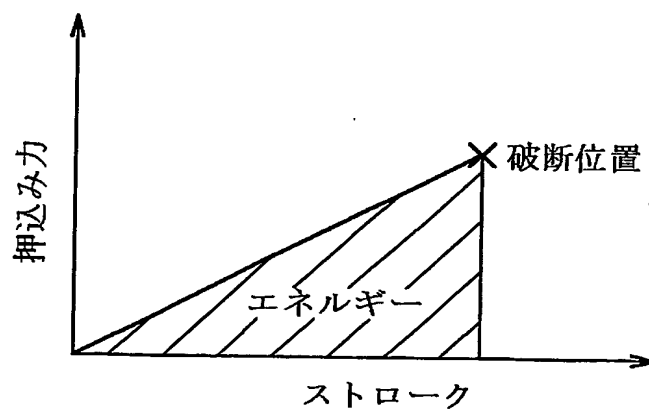
【書類名】

図面

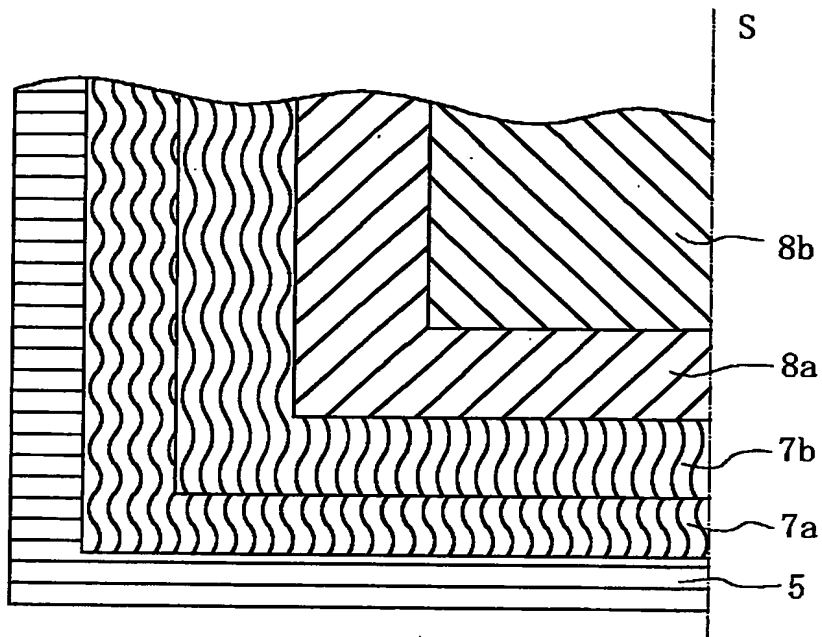
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 トレッド部に対し部分的に大きな突起入力があった場合にも、かかる突起入力がかースプライのコードに伝達するのを有効に抑制することができ、耐久性に優れた空気入りタイヤを提供する。

【解決手段】 空気入りタイヤ1は、トロイド状に延びる少なくとも1枚のプライからなるカーカス2と、カーカス2のクラウン部3外周側に位置し、コードをゴム被覆してなる少なくとも1枚のベルト層からなる主ベルト4とを具える。カーカス2と主ベルト4との間に、実質上ラジアル配列した、初期伸びが0.2%以上の補強素子をゴム被覆してなる少なくとも1層のコード層からなる補強ベルト5を配設する。

【選択図】 図1

特願 2002-188876

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005278]

1. 変更年月日

1990年 8月27日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都中央区京橋1丁目10番1号

氏 名

株式会社ブリヂストン